

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет Механизации сельского хозяйства**



Утверждаю  
Проректор по УВР  
Т.Х. Кабалоев  
«22» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ  
(ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ)  
АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ**

**По направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия**




**Направленность подготовки Технические системы в агробизнесе**

Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**очная, заочная**


**Владикавказ 2020**

**Фонд оценочных средств составили:**

 профессор, д.т.н., Тавасиёв Р.М.  
 профессор, д.т.н., Кудзаев А.Б.  
 доцент, к.т.н., Кубалов М.А.


Фонд оценочных средств согласованы на заседании методического совета факультета механизации с.х.

Протокол № 3 от «21» 02 2020г.

Председатель методического совета  /К.Д. Кудзиёв/

Декан  
факультета механизации с.х.  /М.А. Кубалов/

«21» 02 2020г.

Эксперт(ы): Плиев С.Х., доц. к.т.н.   
(Ф.И.О., должность, ученое звание, подпись)

«19» 02 2020г.

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		Стр.
<b>1. Общие положения</b>		4
<b>2. Перечень компетенций, которыми должен обладать обучающийся в результате освоения программы.</b>		4
2.1 Универсальные компетенции (УК) выпускника		4
2.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускника		5
2.3 Профессиональные компетенции установленные вузом (ПК УВ) выпускника		5
<b>3. Описание показателей и критерий оценивание компетенции</b>		6
3.1. Технология оформления компетенции		6
<b>4. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе защиты выпускной квалификационной работы</b>		9
4.1 Компетентностная модель выпускника по направлению 35.03.06 Агроинженерия профиль подготовки Технические системы в агробизнесе		9
4.2 Требования к выполнению ВКР		37
4.3 Цель и задачи ВКР		38
4.4 Структура ВКР		39
<b>5. Требования к оформлению и содержанию структуры элементов текстового документа</b>		40
5.1 Общие требования к оформлению текстовых документов		40
5.2 Титульный лист		40
5.3 Задание		40
5.4 Аннотация		41
5.5 Содержание		41
5.6 Определения, обозначения и сокращения		41
5.7 Введение		42
5.8. Основная часть выпускной квалификационной работы		42
5.9 Заключение		42
5.10 Список использованных источников		42
5.11. Приложения		43
5.12 Нумерация листов ТД		43
<b>6. Оформление графического материала выпускной квалификационной работы</b>		44
6.1 Общие требования		44
6.2 Оформление сборочных чертежей и чертежей деталей		44
3.3 Спецификация изделия		45
6.4 Оформление чертежей общего вида		45
<b>7. Примерная тематика ВКР</b>		46
<b>8. Подготовка к защите и организация защиты выпускной квалификационной работы бакалавра</b>		47
8.1. Подготовка к защите ВКР		47
8.2. Организация защиты ВКР		48
8,3. Отзыв руководителя на ВКР		51
<b>9. Критерии оценки выпускной квалификационной работы</b>		51

## **1. Общие положения.**

Государственным образовательным стандартом по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ № 813 от 23 августа 2017 года.

Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. N 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной. Она проводится после освоения ОПОП в полном объеме.

Согласно требованиям ФГОС ВО итоговая квалификационная аттестация выпускников проводится в форме выполнения выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза. В данной ОПОП по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия не предусмотрен государственный экзамен по профилю подготовки.

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является оценка сформированности компетенций.

Выпускник по направлению 35.03.06 Агроинженерия подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

## **2. Перечень компетенций, которыми должен обладать обучающийся в результате освоения программы.**

Выпускник по направлению подготовки Агроинженерия с уровнем высшего образования бакалавриат в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной профессиональной образовательной программы должен обладать набором следующих компетенций, определяемых ФГОС ВО:

### ***2.1 Универсальные компетенции (УК) выпускника:***

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

-способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

-способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

-способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

-способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

-способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

## ***2.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускника:***

-способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

-способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2);

-способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3);

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4);

-готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5);

-способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности (ОПК-6).

## ***2.3 Профессиональные компетенции (ПК) выпускника:***

-способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы (ПК УВ-1);

-способен использовать результаты интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности (ПК УВ-2);

-способен Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов и управлять их деятельностью (ПК УВ-3);

-способен участвовать в разработке стратегии организации и перспективных планов ее технического развития (ПК УВ-4);

- способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам (ПК УВ-5);
- способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств (ПК УВ-6);
- способен участвовать в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин (ПК УВ-7);
- способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (ПК УВ-8);
- способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК УВ-9);
- способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин (ПК УВ-10);
- способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК УВ-11);
- способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК УВ-12);
- способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы (ПК УВ-13);
- способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК УВ-14);
- способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники (ПК УВ-15);
- способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции (ПК УВ-16);
- способен участвовать в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК УВ-17).

### **3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций**

#### ***3.1. Технология формирования компетенции***

-В ОПОП предусматривается, что овладение конкретной компетенцией студентом происходит вследствие изучения им нескольких дисциплин одного или нескольких циклов и прохождения учебной и производственной практик.

-Для профиля подготовки «Технические системы в агробизнесе» в зависимости от вида профессиональной деятельности отдельные компетенции могут быть освоены на различном уровне. В ОПОП принято следующее деление уровней освоения компетенций: пороговый, средний, высокий (таблица 3.1).

-Отдельные дисциплины ОПОП могут формировать на различных уровнях одну или несколько компетенций. Эти уровни формирования каждой компетенции отражены в рабочих программах дисциплин.

-Переход от компетенций выпускника к содержанию образовательной программы осуществляется на основе декомпозиции компетенций на понятия: «владеть знаниями», «обладать умениями», «владеть» по блокам базовых и вариативных, т.е. профильных учебных дисциплин.

-Структура компетенции и технология ее формирования приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.1 – Дескрипторы уровней освоения компетенции у студентов вуза

Уровень формирования компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки уровня освоения компетенции (дескрипторы)	Примечание
Пороговый уровень	Минимальные требования и характеристики сформированности компетенции	Знает цели, задачи, проблемы. Имеет представление о способах, методах и средствах решения задач, о технической документации. Владеет терминами, основными понятиями, классификацией объектов, методов и средств. Способен сопоставлять различные варианты решения задач, самостоятельно находить необходимую информацию и работать с базами данных.	Обязателен для всех студентов, осваивающих любой вид профессиональной деятельности
Средний уровень (базовый)	Превышение минимальных требований и характеристик компетенции. Совокупность требований и характеристик компетенции, позволяющих решать типовые задачи в профессиональной деятельности	Знает основные закономерности, содержание и сущность процессов и явлений, устройство, принципы, способы и методы действия, регулировок, технического обслуживания и ремонта типовых технических объектов профессиональной деятельности, а также структуру и функционирование предприятий отрасли. Владеет методами и средствами типовых расчетов объектов, совокупностью инженерных и управленческих знаний, позволяющих решать типовые задачи профессиональной деятельности. Способен самостоятельно решать типовые задачи и принимать инженерные и управленческие решения по известному алгоритму в условиях полной определенности. Способен к самостоятельному освоению компетенции высокого уровня.	Обязателен для всех студентов, осваивающих любой вид профессиональной деятельности базового уровня

Уровень формирования компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки уровня освоения компетенции (дескрипторы)	Примечание
Высокий уровень	Превышение требований и характеристик среднего уровня освоения компетенции. Совокупность требований и характеристик компетенции, позволяющих решать не типовые задачи и задачи повышенной сложности в профессиональной деятельности	<p>Знает особенности закономерностей, содержания и сущности процессов и явлений, устройство, принципы, способы и методы действия, регулировок, технического обслуживания и ремонта семейства технических объектов профессиональной деятельности, а также особенности структуры и функционирования предприятий отрасли.</p> <p>Владеет необходимыми методами и средствами расчетов любых объектов, совокупностью инженерных и управленческих знаний, позволяющих решать нетиповые задачи повышенной сложности в профессиональной деятельности.</p> <p>Способен самостоятельно разрабатывать алгоритм решения и решать сложные задачи, а также принимать ответственные инженерные и управленческие решения в условиях неполной определенности.</p> <p>Способен самостоятельно освоить новые виды деятельности из списка по данному направлению.</p>	Обязателен для всех студентов, осваивающих любой вид профессиональной деятельности повышенного уровня

Таблица 3.2 – Структура компетенции и технология ее формирования и оценки

Обучающийся должен	Технологии формирования	Технология оценки освоения компетенции
<b>«Владеть знаниями»</b>	Лекции. Самостоятельная работа.	Тестирование. Контроль самостоятельной работы. Зачет. Дифференцированный зачет. экзамен.
После освоения порогового уровня компетенции.		
После освоения среднего уровня компетенции.		
После освоения высокого уровня компетенции.	Контрольные задания, рефераты. Практические занятия.	Защита отчетов по лабораторным и практическим работам. Зачет. Дифференцированный зачет. экзамен.
<b>«Обладать умениями»</b>		
После освоения среднего уровня компетенции.		
После освоения высокого уровня компетенции.	Лабораторные работы. Практические занятия. Курсовое проектирование. Самостоятельная работа. Дипломное проектирование. Практики. НИРС. Научные конференции. Олимпиады, конкурсы	Защита отчетов по лабораторным и практическим работам. Защита курсового проекта (работы). Зачет. Дифференцированный зачет. экзамен. Защита ВКР. Отчет по практике. Доклад на конференции. Положительные рецензии и отзывы о НИР.
<b>«Владеть» (методиками, способами, приемами расчета, техническими, технологическими, исследовательскими средствами)</b>		
После освоения среднего уровня компетенции.		
После освоения высокого уровня компетенции.		



#### 4. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе защиты выпускной квалификационной работы

##### **4.1. Компетентностная модель выпускника по направлению 35.03.06 Агроинженерия профиль подготовки Технические системы в агробизнесе**

Государственная итоговая аттестация направлена на формирование у обучающихся универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций представленных в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

#### Перечень формируемых компетенций в ходе государственной итоговой аттестации

№ п/п	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции	Код и наимено- вание индикато- ра достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обу- чения
1	УК-1	способен осу- ществлять по- иск, критиче- ский анализ и синтез инфор- мации, приме- нять системный подход для ре- шения постав- ленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Ана- лизирует задачу, выделяя ее ба- зовые состав- ляющие, осуще- ствляет деком- позицию задачи	<p><b>знать:</b> базовые составляющие задачи, ее декомпозицию; методы анализа задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи.</p> <p><b>уметь:</b> выделять базовые составляющие задачи; анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи</p> <p><b>владеть:</b> навыками декомпозиции задачи; навыками анализа задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи</p>
			ИД-2 <sub>УК-1</sub> Нахо- дит и критиче- ски анализирует информацию, необходимую для решения по- ставленной за- дачи	<p><b>знать:</b> методы нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; методы нахождения и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи</p> <p><b>уметь:</b> находить информацию необходи- мую для решения поставленной задачи; использовать методы нахождения и кри- тического анализа информации, необходи- мой для решения поставленной задачи</p> <p><b>владеть:</b> навыками сбора и анализа ин- формации, необходимой для решения по- ставленной задачи; навыками нахождения и критического анализа информации, необ- ходимой для решения поставленной задачи</p>
			ИД-3 <sub>УК-1</sub> Рас- сматривает воз- можные вариан- ты решения за- дачи, оценивая их достоинства	<p><b>знать:</b> теоретические основы экономи- ческой теории для решения задач; возмож- ные варианты решения профессиональных задач с помощью цифровых технологий; методы рассмотрения возможных вариан- тов решения задачи, оценивая их достоин-</p>

			<p>и недостатки</p>	<p>ства и недостатки; возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p><b>уметь:</b> применять полученные в процессе обучения знания для принятия решений с учетом экономических и социальных факторов; решать задачи с помощью цифровых технологий; использовать методы рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; использовать методы рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p><b>владеть:</b> навыками анализа, сравнения и соотнесение к реальным условиям экономического развития, определяя степень актуальности той или иной экономической концепции в настоящий период; навыками оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач с помощью цифровых технологий; навыками рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; навыками рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>
		<p>ИД-4<sub>ук-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>		<p><b>знать:</b> базовые составляющие задачи, её декомпозицию; методы анализа задач, выделяя её базовые составляющие, осуществлять её декомпозицию задачи.</p> <p><b>уметь:</b> выделять базовые составляющие задачи; анализировать задачу, выделять её базовые составляющие, осуществлять её декомпозицию задачи.</p> <p><b>владеть:</b> навыками декомпозиции задачи; навыками анализа задач, выделяя её базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи.</p>
		<p>ИД-5<sub>ук-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>		<p><b>знать:</b> методы критического анализа, адекватные проблемной ситуации; методы определения и оценивания последствий возможных решений задачи; методы определения и оценки последствий возможных решений задач</p> <p><b>уметь:</b> выбирать методы критического анализа, адекватные проблемной ситуации; использовать методы определения и оценивания последствий возможных решений задачи; использовать методы определения и оценки последствий возможных решений задач</p>

				<p><b>владеть:</b> навыками применения методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации; навыками определения и оценивания последствий возможных решений задачи; навыками определения и оценки последствий возможных решений задач</p>
2	УК-2	способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	<p><b>знать:</b> основные правовые явления и понятия; методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определения ожидаемых результатов решения выделенных задач</p> <p><b>уметь:</b> использовать нормативно- правовые акты при формулировании задач проекта; использовать методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p><b>владеть:</b> навыками принятия решений и совершение юридических действий в соответствии с законом; навыками формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определения ожидаемых результатов решения выделенных задач</p>
			ИД-2 <sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<p><b>знать:</b> основные права и обязанности в соответствии с Конституцией РФ; методы проектирования решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; методы проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; нормативно-техническая документация, необходимая для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно- исследовательских работ</p> <p><b>уметь:</b> использовать нормативно- правовые акты при проектировании решений задач проекта; использовать методы проектирования решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; использовать методы проектирования решения конкретной задачи проекта, выби-</p>

			<p>рая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; критически анализировать нормативно-техническую документация, необходимая для проектирования техники, технологических линий и технологий, а также проведения научно-исследовательских работ</p> <p><b>владеть:</b> навыками принятия решений и совершение юридических действий в соответствии с законом; навыками проектирования решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; поиска и критического анализа нормативно-технической документации, необходимой для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ</p>
		ИД-3 <sub>ук-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	<p><b>знать:</b> методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время; критерии оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ</p> <p><b>уметь:</b> решать конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время; выбирать наиболее рациональные критерии для оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ</p> <p><b>владеть:</b> навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время; оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ в соответствии с принятыми критериями</p>
		ИД-4 <sub>ук-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	<p><b>знать:</b> методы публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта.</p> <p><b>уметь:</b> публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта</p>

				<i><b>владеть:</b></i> навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта
3	УК-3	способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 <sub>УК-3</sub> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	<p><i><b>знать:</b></i> особенности влияния социальной среды на формирование личности и мировоззрения человека</p> <p><i><b>уметь:</b></i> работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия</p> <p><i><b>владеть:</b></i> навыками общения в условиях поликультурного и поликонфессионального социума</p>
			ИД-2 <sub>УК-3</sub> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/ взаимодействует, учитывает их в своей деятельности ( <i>выбор</i> категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки - по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п).	<p><i><b>знать:</b></i> основные этапы развития личности в процессе профессиональной становления</p> <p><i><b>уметь:</b></i> определять пути и способы развития профессионально важных и значимых качеств личности, с учетом индивидуальных и психических особенностей</p> <p><i><b>владеть:</b></i> навыками творческой деятельности в команде</p>
			ИД-3 <sub>УК-3</sub> Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного	<p><i><b>знать:</b></i> принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов</p> <p><i><b>уметь:</b></i> применять полученные знания для решения проблем в области социокультурных отношений, в межличностных отношениях, в отношениях между людьми различных национальностей и вероисповеданий</p>

			результата.	<b>владеть:</b> навыками способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
			ИД-4 <sub>ук-3</sub> Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.	<b>знать:</b> теоретические основы формирования креативных способностей личности <b>уметь:</b> оценивать уровень сформированности креативных способностей участников профессионального коллектива <b>владеть:</b> навыками выявления и определения способов формирования профессионально важных и значимых качеств будущего специалиста
4.	УК-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 <sub>ук-4</sub> Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	<b>знать:</b> коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами; базовые теоретические понятия общения, культуры речи, риторики; систему и нормы современного русского языка; вербальные и невербальные средства делового общения <b>уметь:</b> использовать коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами; оперировать базовыми понятиями общения речи, культуры речи, риторики; грамотно строить письменную и устную речь; пользоваться вербальными и невербальными средствами делового общения <b>владеть:</b> навыками использования коммуникативно приемлемых стилей делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами; приемами и навыками вербального и невербального делового общения, технологиями подготовки текстов официально-делового характера
			ИД-2 <sub>ук-4</sub> Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государствен-	<b>знать:</b> информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; понятие и сущность информационно-коммуникационных технологий; систему поиска необходимой информации для решения коммуникативных задач, способы применения информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных коммуникативных задач <b>уметь:</b> использовать информационно-

			<p>ном и иностранном (-ых) языках.</p>	<p>коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках; применять информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач; осуществлять поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач; выбирать способы решения стандартных коммуникативных задач с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>владеть:</b> навыками использования информационно - коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках; навыками использования информационно- коммуникационных технологий; поиска необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач; выбора способов решения стандартных коммуникативных задач с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
			<p>ИД-3 ук-4 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p>	<p><b>знать:</b> особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках; виды официальных и неофициальных деловых писем, стилистические особенности и требования к оформлению деловых писем; социокультурные различия в формате деловой корреспонденции</p> <p><b>уметь:</b> вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках; вести деловую переписку с учетом стилистических особенностей и требований к оформлению деловых писем; осуществлять деловую переписку, учитывая социокультурные различия в формате деловой корреспонденции</p> <p><b>владеть:</b> навыками ведения деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках; навыками ведения деловой переписки с учетом стилистиче-</p>

				ских особенностей и требований к оформлению официальных и неофициальных деловых писем; осуществления деловой переписки с учетом социокультурных различий в формате деловой корреспонденции
			ИД-4 <small>УК-4</small> Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: - внимательно слушая и пытаюсь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; -уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; - критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	<p><b>знать:</b> понятие и содержание диалогического общения, академической коммуникации; понятие и содержание процесса слушания в коммуникативном взаимодействии; способы адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия, проявления уважения к высказыванию других по содержанию и форме изложения, сущность аргументированной и конструктивной критики</p> <p><b>уметь:</b> организовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения; внимательно слушать и понимать суть идей других; уважать высказывания других; критиковать аргументированно и конструктивно; адаптировать речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p> <p><b>владеть:</b> навыками организации диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации общения; слушания и понимания идей других; проявления уважения к высказываниям других; осуществление критики, не задевая чувств других; адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия</p>
			ИД-5 <small>УК-4</small> Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	<p><b>знать:</b> лексические, грамматические и стилистические особенности перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p> <p><b>уметь:</b> выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p> <p><b>владеть:</b> навыками перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p>
5.	УК-5	способен воспринимать межкультурное разнообразие	ИД-1 <small>УК-5</small> Находит и использует необходимую для саморазви-	<p><b>знать:</b> философские, религиозные и научные картины мироздания</p> <p><b>уметь:</b> творчески размышлять о насущных проблемах бытия</p>



		<p>общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>тия и взаимодействия с другими информаций о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>	<p><b>владеть:</b> основными категориями философии</p>
			<p>ИД-2 ук-5 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p>	<p><b>знать:</b> основные факты истории России: даты, события, имена; динамику экономических, социальных, политических, культурных процессов на различных этапах исторического развития России</p> <p><b>уметь:</b> выявлять причинно-следственные связи в историческом процессе; связно и последовательно излагать учебный материал, самостоятельно делать выводы</p> <p><b>навыками:</b> использования терминологии и методов исторической науки для анализа и обобщения исторической информации; навыками подготовки, оформления, презентации и защиты индивидуальной аналитической работы (доклада, реферата)</p>

			ИД-3 <sub>УК-5</sub> Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	<p><b>знать:</b> соотношение знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности.</p> <p><b>уметь:</b> взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей.</p> <p><b>владеть:</b> навыками приемами социального взаимодействия.</p>
6.	УК-6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 <sub>УК-6</sub> Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.	<p><b>знать:</b> соотношение биологического и социального, сознательного и бессознательного в человеке.</p> <p><b>уметь:</b> ориентироваться в многообразии ценностей человеческого существования</p> <p><b>владеть:</b> общелогическими и философскими методами познаниями</p>
			ИД-2 <sub>УК-6</sub> Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	<p><b>знать:</b> роль научного познания и перспективы развития современной цивилизации.</p> <p><b>уметь:</b> ориентироваться во временной перспективе личностного становления</p> <p><b>владеть:</b> приемами социального взаимодействия в реализации личностных возможностей</p>
			ИД-3 <sub>УК-6</sub> Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста	<p><b>знать:</b> личностные возможности в контексте реализации карьерного роста</p> <p><b>уметь:</b> соответствовать требованиям рынка труда</p> <p><b>владеть:</b> средствами развития личности</p>

			та, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	
			ИД-4 <sub>УК-6</sub> Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата.	<p><b>знать:</b> социальные и культурные нормы человеческого общежития</p> <p><b>уметь:</b> анализировать поведение человека с точки зрения его эффективности</p> <p><b>владеть:</b> приёмами оценки собственного поведения</p>
			ИД-5 <sub>УК-6</sub> Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	<p><b>знать:</b> пути и возможности приобретения общеобразовательных и профессиональных знаний; информационные базы данных, принцип их работы, содержание и виды поиска</p> <p><b>уметь:</b> применять приобретённые знания при постановке и реализации жизненных целей; самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и работать с литературными источниками для приобретения новых знаний</p> <p><b>владеть:</b> способами внедрения новаций в практику жизнедеятельности; Навыками работы с информационными ресурсами и электронными библиотечными системами</p>
7.	УК-7	способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>УК-7</sub> Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	<p><b>знать:</b> знать основы физической культуры и здорового образа жизни и понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста</p> <p><b>уметь:</b> применять систему теоретических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств</p> <p><b>владеть:</b> навыками: самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных, жизненных и профессиональных целей</p>
			ИД-2 <sub>УК-7</sub> Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьес-	<p><b>знать:</b> знать основы физической культуры и здорового образа жизни и понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста</p> <p><b>уметь:</b> применять систему теоретических умений и навыков, обеспечиваю-</p>

			берегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	ших сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств <b>владеть:</b> навыками: самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных, жизненных и профессиональных целей
8	УК-8	способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1 <sub>УК-8</sub> Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	<b>знать:</b> способы и методы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты <b>уметь:</b> обеспечивать безопасных и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты <b>владеть:</b> методами и способами обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
			ИД-2 <sub>УК-8</sub> Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	<b>знать:</b> способы и методы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты <b>уметь:</b> обеспечивать безопасных и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты <b>владеть:</b> методами и способами обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
			ИД-3 <sub>УК-8</sub> Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	<b>знать:</b> порядок действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты <b>уметь:</b> осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты <b>владеть:</b> методами и способами осуществления действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
			ИД-4 <sub>УК-8</sub> Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприя-	<b>знать:</b> порядок действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты <b>уметь:</b> осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычай-

			<p>тиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>ных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p> <p><b>владеть:</b> методами и способами осуществления действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p>
9.	ОПК-1	<p>способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p>	<p><b>знать:</b> основные понятия и методы математики, которые необходимы для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; основные законы естественнонаучных дисциплин (физики) для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; основные законы химии, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач; основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в начертательной геометрии; основные законы естественнонаучных дисциплин (гидравлики) для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности; основные законы термодинамики и теплопередачи для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; основы строения механизмов, методы кинематического и динамического анализа, способы статистической и динамической балансировки роторов и механизмов, методы ограничения неравномерности хода машин, методы кинематического анализа кулачковых механизмов; основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин</p> <p><b>уметь:</b> использовать основные понятия и методы математики для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;</p>

				<p>использовать основные законы естественнонаучных дисциплин (физики) для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; использовать основные химические законы и понятия в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в начертательной геометрии; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин (гидравлики) для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; использовать основные законы термодинамики и теплообмена для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; производить структурный, кинематический и динамический анализ механизма, определять момент инерции маховых масс и среднюю мощность двигателя для привода механизма, произвести анализ и проектирование кулачкового механизма; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД</p> <p><b>владеть:</b> навыками использования основных понятий и методов математики для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; использования знаний основных законов естественнонаучных дисциплин (физики) для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; навыками описания основных химических законов, явлений и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стан-</p>
--	--	--	--	--

				<p>дартных задач в начертательной геометрии; использования знаний основных законов естественнонаучных дисциплин (гидравлики) для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; анализа термодинамической картины состояния системы с активными и пассивными источниками теплоты; использования знаний основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; основными методами анализа механизмов; использования знаний основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; прикладными программами расчета узлов и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования</p>
10.	ОПК-2	способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b> основные права и обязанности работника в соответствии с трудовым договором; глобальные экологические проблемы и методы рационального природопользования: экозащитную технику и технологии; основы экологического права; нормативно-правовые акты; вопросы профессиональной ответственности в области защиты окружающей среды; как использовать существующие нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; основные законы и нормативные документы в сфере технического регулирования; цели и принципы технического регулирования, стандартизации, подтверждения соответствия и аккредитации органов подтверждения соответствия и испытательных лабораторий; классификацию погрешностей измерений, нормирование и метрологическую надежность средств измерений, статистические методы обработки результатов измерений</p> <p><b>уметь:</b> использовать нормативно-правовые акты в оформлении специальной документации; прогнозировать последствия с точки зрения инженерной экологии, процессов; проводить контроль уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям; организовать элементы природоохранной деятельности на предприятиях и в организациях по профилю профессиональной</p>

				<p>деятельности использовать существующие нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; использовать для решения прикладных задач основные понятия, требования и процедуры, принятые в системе технического регулирования; определить износ соединений и сделать заключение о годности изделий</p> <p><b>владеть:</b> навыками принятия решений и совершение юридических действий в соответствии с законом; методами экологического анализа и контроля атмосферы, гидросферы, литосферы; навыками: использовать существующие нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; применения основных положений технических регламентов, документов в области стандартизации, процедур контроля безопасности и качества продукции, находящейся в обращении; навыками выбора средств измерений, с учетом погрешности результатов измерений</p>
11.	ОПК-3	способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	<p><b>знать:</b> способы создания безопасных условий труда, обеспечения проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; основные загрязняющие вещества, их воздействие на окружающую среду и методы профилактических мероприятий на производстве; способы создания безопасных условий труда, обеспечения проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p> <p><b>уметь:</b> создавать безопасные условия труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; создавать на производстве безопасные условия труда. Проводить мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; создавать безопасные условия труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p> <p><b>владеть:</b> методами и способами созда-</p>



				<p>ния безопасных условий труда, обеспечения проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; методами решения экологических задач на производстве; методами и способами создания безопасных условий труда, обеспечения проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p>
12.	ОПК-4	<p>способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.</p>	<p><b>знать:</b> строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; как обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; как обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с задачами компьютерного проектирования; как обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности (агроинженерии); технологические процессы в животноводстве; зоотехнические требования к средствам механизации животноводства; устройство, рабочий процесс и основы технической эксплуатации средств механизации животноводства; основные сведения об электроприводах современных машин и установок, применяемых в сельскохозяйственном и ремонтном производствах, свойства и характеристики различных типов электроприводов; основы технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей, основы организации производственного процесса ремонта машин и методы расчёта показателей надёжности отремонтированных объектов; содержание и виды работ по восстановлению и поддержанию работоспособности машин; теоретические основы производственной и технической эксплуатации машинно-тракторного парка при реализации современных технологий; о цифровых технологиях, применяемых в сельском хозяйстве; назначение, устройство, принцип работы технических средств для их реализации; назначение, сущность, особенности техно-</p>

				<p>логических процессов и операций при выполнении слесарных, станочных, сварочных, кузнечных, литейных, паяльных и слесарно - сборочных работ; устройство и принцип действия основных электротехнических приборов и устройств, виды работ и их объем при ревизии электродвигателей перед их установкой на рабочее место, систему планового технического обслуживания и ремонта электротехнических установок, возможность реставрации некоторых частей электрических машин электрооборудования</p> <p><b>уметь:</b> оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с задачами компьютерного проектирования; обосновывать и реализовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; использовать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности (агроинженерии); принципы работы, назначение, устройство и регулировки машин и оборудования в растениеводстве, а также передовой отечественный и зарубежный опыты применения механизированных технологии и технических средств в растениеводстве; выявлять и устранять неисправности в работе машин, а также подбирать машины для технологических операций возделывания и уборки сельскохозяйственных культур; применять современные технологии и технические средства производства продукции животноводства; оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологических и технических решений; производить расчет и выбор рационального электропривода; рассчитывать режимы технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей; использовать рациональную технологию и организацию производства работ по восстановлению исправности (работоспособности)</p>
--	--	--	--	---

				<p>сельскохозяйственной техники; обосновано, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные агрегаты, режимы их использования, определять потребное количество, проектировать рациональный состав машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия и планировать процессы обеспечения его работоспособности; подготавливать к работе и выполнять настройку оборудования для автоматического вождения агрегатов в растениеводстве; правильно выполнять приемы слесарных, станочных и слесарно-сборочных работ в соответствии с квалификационной характеристикой слесаря второго разряда; пользоваться инструментом электромонтажника, измерительными приборами, паяльными принадлежностями, составлять несложные электрические схемы, читать их и собирать, подключать приборы учета электрической энергии</p> <p><b>владеть:</b> методикой выбора конструктивных материалов для изготовления элементов машин и механизмов; навыками обоснования и реализации современных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; навыками: современных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; навыками обосновать и реализовать современные технологии в соответствии с задачами компьютерного проектирования; навыками обоснования и реализации современных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; навыками обоснования и использования современных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности (агроинженерии); навыками работы на сельскохозяйственных машинах, агрегатах и комплексах, их регулированием и настройкой на оптимальные режимы работы при изменяющихся условиях; навыками применения и управления типовыми и прогрессивными технологиями получения молока, мяса, шерсти, яиц; наладки, регулировки машин и поддержания режимов механизированных процессов; навыками монтажа, наладки и эксплуатации электроприводов; навыками: по осуществлению элементов технологического процесса ремонта сельскохозяйственной техники; по оценке пока-</p>
--	--	--	--	--

				зателей надёжности отремонтированной техники; навыками комплектования рационального состава различных машинно-тракторных агрегатов, оценки эффективности их работы, проектирования состава и методов рационального использования машинно-тракторного парка, обеспечения его работоспособности; навыками использования оборудования для автоматического вождения агрегатов при выполнении различных технологических операций в растениеводстве; навыками выполнения слесарных и слесарно-сборочных операций, выбирать инструмент, приспособления и оснастку и оценивать результаты выполнения работ; приемами безопасного выполнения электромонтажных, сборочных и наладочных работ
13.	ОПК-5	готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Участвует в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной техники	<p><b>знать:</b> основные понятия и методы основ математического и статистического моделирования необходимые для участия в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной техники; нормирование и метрологическую надежность средств измерений, статистические методы обработки результатов; средства контроля качества продукции</p> <p><b>уметь:</b> использовать основные понятия и методы основ математического моделирования необходимые для участия в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной техники; применять контрольно-измерительную аппаратуру для контроля качества продукции и технологических процессов</p> <p><b>владеть:</b> навыками использования математических методов и основ математического моделирования необходимые для участия в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной техники; навыками проведения измерений для контроля качества продукции и технологических процессов</p>
14.	ОПК-6	способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b> основные экономические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения профессиональных задач; базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности; базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.</p>

				<p><b>уметь:</b> использовать основные экономические законы и понятия для решения профессиональных задач; использовать базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности; использовать базовые знания экономики и методы определения экономической эффективности в профессиональной деятельности</p> <p><b>владеть:</b> навыками применения соответствующих методов исследования при решении профессиональных задач; навыками базовых знаний экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности; навыками определения экономической эффективности в профессиональной деятельности.</p>
15.	ПК УВ-1	способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Проводит научные исследования, описывает их и формулирует выводы	<p><b>знать:</b> приемы научного исследования, его описания и способов формулирования выводов</p> <p><b>уметь:</b> проводить научные исследование и грамотно оформить его результаты; использовать общепринятые математические методики для проведения научных исследований, описывать их и формулировать выводы</p> <p><b>владеть:</b> методами различных типов научного исследования; навыками использования общепринятых математических методик для проведения научных исследований, описывать их и формулировать выводы</p>
16.	ПК УВ-2	способен использовать результаты интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИД-1 <sub>ПКУВ-2</sub> использует результаты интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	<p><b>знать:</b> понятие интеллектуальной собственности</p> <p><b>уметь:</b> использовать нормативно-правовые акты в оформлении интеллектуальной собственности</p> <p><b>владеть:</b> навыками принять решений и совершение юридических действий в соответствии с законом</p>
17.	ПК УВ-3	способен разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов и управлять их деятельностью	ИД-1 <sub>ПКУВ-3</sub> Разрабатывает оперативные планы работы первичных производственных коллективов и управляет их деятельностью	<p><b>знать:</b> принципы планирования работы первичных производственных коллективов и управления их деятельностью</p> <p><b>уметь:</b> анализировать работу первичных производственных коллективов и результаты их деятельности</p> <p><b>владеть:</b> навыками современной оценки работы первичных производственных коллективов и управления их деятельностью</p>
18.	ПК	способен участ-	ИД-1 <sub>ПК</sub> УВ-4 Уча-	<b>знать:</b> методы решения задач при раз-

	УВ-4	воват в разра- ботке стратегии организации и перспективных планов ее тех- нического раз- вития	ствует в разра- ботке стратегии организации и перспективных планов ее тех- нического раз- вития.	работке новых машинных технологий и технических средств <b>уметь:</b> оценивать состояние и прогно- зировать развитие ресурсосберегающих технологии решений на предприятиях АПК и использовать в практической деятельно- сти <b>владеть:</b> навыками решения инженер- ных задач в области технической эксплуа- тации сельскохозяйственных машин
19.	ПК УВ-5	способен участ- вовать в испы- таниях сельско- хозяйственной техники по стандартным методикам	ИД-1ПК УВ -5 Участвует в ис- пытаниях сель- скохозяйствен- ной техники по стандартным методикам	<b>знать:</b> виды стандартов по методам, спо- собам и средствам проведения испытаний; -технические регламенты и их виды; цели и принципы испытаний при создании новой техники в соответствии с международными и гармонизированными стандартами; виды оценки и типы испытаний; -виды стандар- тов по методам, способам и средствам про- ведения испытаний; технические регламен- ты и их виды; -цели и принципы испытаний при созданий новой техники в соответст- вии с международными и гармонизирован- ными стандартами; виды оценки и типы испытаний; стандартные методики прове- дения испытаний сельскохозяйственной техники, исследований рабочих и техноло- гических процессов машин; методики об- работки результатов экспериментальных исследований <b>уметь:</b> использовать виды стандартов по методам способам и средствам проведе- ния испытаний; технические регламенты и их виды; цели и принципы испытаний при созданий новой техники в соответствии с международными и гармонизированными стандартами; -виды оценки и типы испыта- ния; использовать: виды стандартов по ме- тодам, способам и средствам проведения испытаний; технические регламенты и их виды; -цели и принципы испытаний при созданий новой техники в соответствии с международными и гармонизированными стандартами; виды оценки и типы испыта- ний; производить испытания сельскохозяй- ственной техники по стандартным методи- кам, исследования рабочих и технологиче- ских процессов машин, проводить обработ- ку результатов экспериментальных иссле- дований <b>владеть:</b> навыками применения соот- ветствующих методов, способов и средств проведения физических измерений, ис- пользования приборов, оборудования, со- ставлять протоколы предварительных,

				приемочных и сертификационных испытаний машин и технологий с полным анализом видов оценки ; Навыками применения соответствующих методов способов и средств проведения физических измерений, использование приборов, оборудования, составлять протоколы предварительных, приемочных и сертифицированных испытаний машин и технологий с полным анализом видов оценки.
20.	ПК УВ-6	способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ИД-1 <sub>ПК УВ-6</sub> Участвует в разработке новых машинных технологий и технических средств	<p><i>знать:</i> методы разработки новых машинных технологий и технических средств; Основные понятия и определения в области научного исследования в агроинженерии, основные этапы и методики выполнения научных исследований; назначение, устройство, принцип работы приборов и оборудования для экспериментального определения показателей разрабатываемых новых машинных технологий и технологических средств для сельского хозяйства прогрессивные машинные технологии и современные технические средства, основы их разработки; Машинные технологии и современные технические средства, комплексы машин основы технологической разработки животноводческих ферм (комплексов) и механизированных технологических процессов; Критерии ресурсосбережения при реализации механизированных процессов в растениеводстве, основные понятия в области производственной и технической эксплуатации машин с учетом ресурсосбережения, рациональные методы реализации потенциала машин; тенденции и закономерности развития форм и методов организации и производственных процессов на предприятиях агропромышленного комплекса; Критерии ресурсосбережения при реализации механизированных процессов в растениеводстве, основные понятия в области производственной и технологической эксплуатации машин с учетом ресурсосбережения, рациональные методы реализации потенциала машин; тенденции и закономерности развития форм и методов организации и производственных процессов на предприятиях агропромышленного комплекса, резервы повышения эффективности использования машинно-тракторного парка за счет применения инновационных технологий; Основные качественные и количественные показатели оценивание технологический процесс при возделывание, уборки</p>

				<p>сельскохозяйственных культур и получении животноводческой продукции АПК; основные показатели влияющие на технический уровень технических средств АПК в сложившихся условиях производства; Методы решения задач при разработке новых машинных технологий и технологических средств; Основные прикладные программные средства и профессиональные базы данных, которые используются для разработки графической технической документации при проектировании машин</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать новые машинные технологии и технические средства; выполнять анализ научно-технической литературы, формулировать цель, объект, предмет, и задачи исследования; выполнять калибровку, тонировку измерительных приборов, оборудования и использовать их при выполнении экспериментальных исследований разрабатываемых новых машин технологий и технических средств для сельского хозяйства; применять современные технологии производства сельскохозяйственной продукции, оценивать состояние технологических и технических решений; оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологических и технических решений в производстве продукции животноводства; обоснованно, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определить потребное количество; количественно оценить основные принципы рациональной организации производственных процессов на предприятиях АПК и использовать в практической деятельности, проектировать поточные технологические процессы; обоснованно, по энергетическим и технико-экономическим критериям, выбирать наиболее эффективные виды агрегатов, режимы их использования, определить потребное количество; количественно оценить основные принципы рациональной организации производственных процессов на предприятиях АПК и использовать в практической деятельности, проектировать поточные технологические процессы, оценивать целесообразность внедрения инновационных технических решений; анализировать качественные и количественные показатели при выполнении заданных технологических операций с учетом разнообразной номенк-</p>
--	--	--	--	--



				<p>латуры выпускаемых технических средств АПК; выбирать номенклатуру показателей оценивающих технический уровень технических средств АПК в сложившихся условиях производства; решать задачи по разработке новых машинных технологий и технических средств; использовать прикладные программные средства и профессиональные базы данных для разработки графической технической документации при проектировании машин</p> <p><b>владеть:</b> навыками разработки новых машинных технологий и технических средств; навыками подготовки измерительных средств к работе, обработки полученных экспериментальных данных при выполнении исследований разрабатываемых новых машинных технологий и технологических средств для сельского хозяйства; навыками освоения прогрессивных технологий и новых конструкций технических средств; навыками оценки эффективности ресурсосберегающих технологии и технических средств производства продукции животноводства; навыками решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин; организации производственного процесса в соответствии с современными ресурсосберегающими технологиями; навыками решения инженерных задач в области производственной эксплуатации машин; организации производственного процесса в соответствии с современными ресурсосберегающими технологиями; навыками по технологиям выполнения механизированных процессов растениеводства и животноводства с учетом сложившихся условий производства; современными технологическими операциями, проводимыми при возделывание, уборки сельскохозяйственных культур и получении животноводческой продукции; практическими навыками контроля качественных и количественных показателей при производстве рабочих органов технических средств АПК; использования знаний методов решения задач при разработке новых машинных технологий и технических средств; навыками применения прикладных программных средств и профессиональных баз данных при разработке графической технической документации при проектировании машин</p>
21.	ПК УВ-7	способен участвовать в разра-	ИД-1 <sub>ПК УВ-7</sub> Участвует в разра-	<p><b>знать:</b> планово – предупредительную систему технического обслуживания и ре-</p>

		ботке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ботке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	монта, периодичность и последовательно проведения технического обслуживания тракторов, автомобилей и сложных сельскохозяйственных машин. <b>уметь:</b> выбирать рациональные технологии технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; разрабатывать техническую документацию и технологическую оснастку для технологических процессов технического обслуживания ремонта и восстановления деталей машин и оборудования; применять средства контроля качества продукции. <b>владеть:</b> навыками обоснования и реализации современных технологий технического обслуживания, хранения ремонта и восстановления деталей машин сельскохозяйственного назначения.
22.	ПК УВ--8	способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК УВ-8</sub> Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	<b>Знать:</b> методы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции базовые и перспективные отечественные и зарубежные уборочные комплексы для заготовки и уборки сельскохозяйственных культур; Современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами; основные понятия в области производственной эксплуатации машинно-тракторного парка, закономерности изменения показателей эксплуатационных свойств машин при их использовании в различных технологических процессах растениеводства; требования агротехники к системе машин при возделывании сельскохозяйственных культур. <b>Уметь:</b> обеспечить эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции <b>Владеть:</b> навыками эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
23.	ПК УВ-9	способен осуществлять про-	ИД-1 <sub>ПКУВ-9</sub> осу-	<b>Знать:</b> агротехнические требования, предъявляемые к технологическим процес-

		изводственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	изводственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	сам с. х. производства, параметры технологических процессов, принципы работы технических средств для их определения. <b>Уметь:</b> производить замер и контроль параметров технологических процессов, определять их соответствие установленным нормам. <b>Владеть:</b> техническими средствами и методами определения параметров технологических процессов.
24.	ПК УВ-10	способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ИД-1 <sub>ПК УВ-10</sub> Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.	<b>Знать:</b> методы разработки новых машинных технологий и технических средств, машинные технологии и современные технические средства технического обслуживания и диагностики <b>Уметь:</b> разрабатывать новые машинные технологии и технические средства технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин <b>Владеть:</b> методами обеспечения работоспособности сельскохозяйственных машин и оборудования, современными технологиями технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин
25.	ПК УВ-11	способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1 <sub>ПК УВ-11</sub> Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	<b>Знать:</b> методы и средства для осуществления контроля качества параметров при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной технике. <b>Уметь:</b> контролировать параметры технологических процессов и выполнения работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования. <b>Владеть:</b> практическими навыками контроля качественны и количественных показателей выполнения работ технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.
26.	ПК УВ-12	способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и	ИД-1 <sub>ПК УВ-12</sub> Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и	<b>Знать:</b> методы и средства для осуществления контроля качества услуг технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования <b>Уметь:</b> контролировать параметры технологических процессов качества продук-

		ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ции и оказываемых услуг технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники <b>Владеть:</b> навыками применения современных энергосберегающих технологии технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
27.	ПК УВ-13	способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы	ИД-1 <sub>ПК</sub> УВ-13 Планирует механизированные сельскохозяйственные работы	<b>Знать:</b> современные проблемы в основных направлениях инженерно-технической службы АПК <b>Уметь:</b> интерпретировать правильно результаты определения физико-механических параметров сельскохозяйственных материалов <b>Владеть:</b> навыками методикой определения основных параметров сельскохозяйственных материалов
28.	ПК УВ-14	способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1 <sub>ПК</sub> УВ-14 Организует работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	<b>Знать:</b> особенности организации работы по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования <b>Уметь:</b> выявлять и устранять неисправности в работе сельскохозяйственной техники и оборудования, их агрегатов, систем и элементов <b>Владеть:</b> навыками организации работ по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования с учетом зональных особенностей предприятий АПК
29.	ПК УВ-15	способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ИД-1 <sub>ПК</sub> УВ-15 Планирует техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	<b>Знать:</b> планово – предупредительную систему, периодичности и последовательности проведения технического обслуживания и ремонта тракторов и сельскохозяйственных машин. <b>Уметь:</b> решать задачи по разработке технической документации на проведения периодических технических обслуживании и ремонта тракторов и сельскохозяйственных машин <b>Владеть:</b> навыками обоснованного рационального метода – планирования технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; решения инженерных задач в области технической эксплуатации машинно-тракторного парка.
30	ПК УВ-16	способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК</sub> УВ-16 Участвует в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продук-	<b>Знать:</b> основные принципы проектирования технологий и технических средств в растениеводстве и животноводстве <b>Уметь:</b> прогнозировать последствия корректировки технологий и технологических средств в растениеводстве и животноводстве <b>Владеть:</b> навыками, принципами проек-

			ции	тирования и прогнозировать последствия корректировки технологий и технологических средств в производстве сельскохозяйственной продукции.
31	ПК УВ-17	способен участвовать в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1ПК УВ-17 Участвует в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	<p><b>Знать:</b> современные технологии и средства технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологических и технических решений.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и оборудования АПК</p>

## 4.2. Требования к выполнению выпускной квалификационной работы.

### 4.2.1 Вид выпускной квалификационной работы

- Выпускная квалификационная работа на соискание степени «бакалавриат» является законченной квалификационной работой, позволяющей судить о степени освоения выпускником компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 35.03.06 – Агроинженерия направленность: «Технические системы в агробизнесе» для государственной итоговой аттестации.

- ВКР бакалавра выполняется на завершающем этапе подготовки бакалавриата, служит основным средством итоговой аттестации выпускников, претендующих на получение академической степени «бакалавриата».

- Выпускная квалификационная работа (далее ВКР) – самостоятельное и логически завершенное исследование на выбранную тему, написанное выпускником Горского государственного аграрного университета под руководством руководителя. ВКР позволяет продемонстрировать выпускнику достижение запланированных образовательных результатов ФГОС ВО и ОПОП.

ВКР бакалавра представляет собой решения конкретных технологических и конструкторских задач и может базироваться на реальных материалах предприятий и организаций.

- За все сведения, изложенные в ВКР, использование фактического материала и другой вспомогательной информации, обоснованность (достоверность) выводов и защищаемых положений автор ВКР несет ответственность.

- Выпускная квалификационная работа бакалавриата выполняется по темам, связанным с проектированием технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и технических средств.

- Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающими кафедрами и утверждается на заседании методической комиссии факультета.

- Защита ВКР бакалавра проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Результаты защиты являются основанием для принятия комиссией решения по присвоению академической степени «бакалавриата» и выдачи диплома государственного образца.

### ***4.3 Цели и задачи выпускной квалификационной работы***

#### ***4.3.1 Цели подготовки и защиты ВКР бакалавра:***

-определение готовности выпускника к выполнению профессиональных обязанностей;

- подготовка к прохождению следующего профессионального ОПОП ВО: программы подготовки магистра.

#### ***4.3.2 Основными задачами ВКР бакалавра являются:***

Проверка уровня усвоения студентами учебного и практического материала по основным дисциплинам базовой и вариативной части.

Расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний студентов для решения конкретных научных, теоретических, организационных и социально-экономических задач.

Теоретическое обоснование и раскрытие сущности профессиональных категорий, явлений и проблем по теме ВКР.

Развитие и закрепление навыков ведения самостоятельной работы, технического творчества и овладение методикой, теоретико-экспериментального исследования при решении разрабатываемых в ВКР проблем и вопросов.

Развитие умений автора:

-концентрироваться на определенном виде деятельности;

- работать с литературой, а именно: находить необходимые источники информации, перерабатывать информацию, выявляя главное, анализировать и систематизировать результаты информационного поиска, понимать и использовать идеи и мысли, изложенные в информационных источниках;

-выявлять сущность поставленной перед ним проблемы;

-применять полученные в ходе обучения знания для решения поставленных технологических и конструкторских задач.

### ***4.4 Структура выпускной квалификационной работы***

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна содержать текстовую часть (текстовый документ) и графическую часть (графический документ).

Текстовая часть должна включать следующие элементы:

титульный лист;  
задание;  
аннотацию;  
содержание;  
введение;  
основную часть;  
заключение;  
список использованных источников;  
приложения.

Такие структурные элементы, как «Определения, обозначения и сокращения», включаются по мере необходимости.

К графическому материалу относятся:

чертежи и схемы – в виде законченных конструкторских и технологических документов или рисунков, в зависимости от характера работы;

демонстрационные листы (плакаты), служащие для наглядного представления материала работы при ее публичной защите.

Основная часть ВКР бакалавра должна состоять из четырех основных разделов:

первый - анализ известных технических решений или технологических процессов эффективного использования МТП и сервисного обслуживания сельскохозяйственной техники, машин и оборудования;

второй - конструкторская разработка технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;

третий - выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

четвертый - технико-экономический анализ с комплексным обоснованием принимаемых и реализуемых решений.

Рекомендуемый объем текстового документа выпускной квалификационной работы должен составлять 60 - 70 страниц печатного текста формата А4.

Рекомендуемый объем графического материала, выносимого на защиту, должен составлять 2 листа формата А1, конструкторской части и 4 демонстрационные листы (слайды) с использованием технических средств.

## **5. Требования к оформлению и содержанию структуры элементов текстового документа**

### ***5.1 Общие требования к оформлению текстовых документов***

Текстовый документ (ТД) должен быть выполнен на белой бумаге формата А4 (210x297 мм) с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ (ГОСТ 2.004-88) – через 1,5 интервала, высота букв и цифр не менее 1,8 мм, цвет – черный. Рекомендуется использовать гарнитуру шрифта Times New Roman-14 и двухстороннее выравнивание.

Размеры полей: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 20 мм, верхнее и нижнее – не менее 25 мм.

Абзацный отступ выполняется одинаковым по всему тексту документа и равен пяти знакам (15-17 мм).

Иллюстрации, таблицы и распечатки с ЭВМ допускается выполнять на листах формата А3, при этом они должны быть сложены по формату А4.

Опечатки, описки, графические неточности, обнаруженные в тексте ТД, допускается исправлять аккуратным заклеиванием или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте и тем же способом исправленного текста.

ТД ВКР бакалавра должен оформляться по ГОСТ 7.32-2001.

Каждый структурный элемент и раздел ТД следует начинать с нового листа, выделяя жирным шрифтом. Название структурного элемента или раздела в виде заголовка следует записывать прописными буквами симметрично тексту ТД, а название подразделов – строчными буквами, начиная с первой прописной с абзацного отступа, выделяя жирным шрифтом.

На всех листах ТД, кроме аннотации, выполняется основная надпись в соответствии с ГОСТ 2.104-2006 (форма 2а или 2б).

ТД должен быть прочно сшит и переплетен в жесткую обложку.

### ***5.2 Титульный лист***

Титульный лист ТД оформляется по установленной форме.

Тема ВКР на титульном листе должна точно соответствовать её формулировке в приказе по университету.

### ***5.3 Задание***

Задание на ВКР оформляется по установленной форме, с двух сторон листа, заполняется рукописным или машинописным способом, подписывается руководителем и студентом, после чего утверждается заведующим кафедрой.

Форма задания должна включать требуемые для решения поставленных задач исходные данные, обеспечивающие возможность реализации накопленных знаний в соответствии с уровнем профессиональной подготовки студента.

В бланке задания указываются заголовки всех разделов и подразделов основной части ВКР, а также перечень графического материала.



Формулировка темы ВКР в задании должна точно соответствовать её формулировке в приказе по университету.

#### **5.4 Аннотация**

Аннотация оформляется на русском языке. Объем аннотации не должен.

Аннотация должна кратко отражать сущность ВКР и содержать конкретные данные о целях, технико-эксплуатационных показателях разработки, а также краткие выводы относительно области применения и технико-экономической эффективности работы.

На листе аннотации выполняется основная надпись в соответствии с ГОСТ 2.104-2006 (форма 2).

#### **5.5 Содержание**

Содержание должно включать:

- введение;
- заголовки всех разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование);
- заключение;
- список использованных источников;
- наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы.

#### **5.6 Определения, обозначения и сокращения**

Если в ВКР принята специфическая терминология, а также употребляются малораспространенные сокращения, новые символы, обозначения и т.п., то их перечень должен быть представлен в ТД в виде отдельного списка.

Запись обозначений и сокращений приводят в порядке их появления в тексте с необходимой расшифровкой и пояснениями:

-сокращения в виде аббревиатур приводят после термина и отделяют от него точкой с запятой;

-сокращения в виде краткой формы термина приводят после термина в скобках и выделяют полужирным шрифтом;

-условные обозначения приводят после термина и выделяют полужирным шрифтом, при этом, после условных обозначений величин приводят обозначения единиц величин, которые отделяют запятой и выделяют полужирным шрифтом.

Допускается приводить без расшифровки общепринятые сокращения, установленные в национальных стандартах и правилами русской орфографии: ЭВМ, НИИ, АСУ, с. – страница, т. е. – то есть и др.

Сокращение русских слов и словосочетаний – по ГОСТ 7.12.

### **5.7 Введение**

Введение представляет краткое изложение основных задач ВКР и способов их решения, приводится общая характеристика ВКР.

Во введении необходимо:

- раскрывается актуальность темы ВКР и характеризуется проблема, к которой относится тема;

- формулируется цель и конкретные задачи работы, намечаются пути и методы решения задач;

- изложить задачи в области разработки темы.

- излагаются в краткой форме полученные результаты теоретическое и практическое значение темы ВКР.

### **5.8 Основная часть выпускной квалификационной работы**

Содержание основной части работы должно отвечать заданию и включать в себя анализ исходных данных и обоснование предлагаемых конструктивных решений, результаты расчетов и их оценку в соответствии с п.2.4 данных методических указаний.

### **5.9 Заключение**

Заключение – итоговая часть пояснительной записки ВКР, содержащая окончательные выводы характеризующие:

- результаты работы и их взаимосвязь с поставленными в ВКР целями и задачами;

- полноты решения поставленных задач

- теоретическую и практическую значимость работы (область возможного использования результатов работы и достигаемый при этом эффект);

- формулировку перспектив дальнейших работ по теме и инновационный потенциал работы (если таковые имеются).

Заключение должно основываться на итоговом качественном сравнении разработанного объекта с уже имеющимися образцами (при наличии таковых) либо на окончательном анализе эффективности внедрения спроектированного объекта.

### **5.10 Список использованных источников**

Все заимствованные из литературы положения и фактические данные должны снабжаться ссылками на источник информации, полный перечень которых приводится в виде списка используемых источников в количестве не менее 15 штук.

Источники в списке располагают и нумеруют арабскими цифрами без точки в порядке их упоминания в тексте пояснительной записки либо по алфавиту.

При ссылке на весь документ применяется схема библиографического описания издания (источника) в целом. При ссылке на часть документа (источника), например, статьи из журнала или доклада из сборника конференции, применяется схема библиографического описания части документа.

Сведения об источниках приводят в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 и ГОСТ 7.82-2001. Примеры библиографических описаний источников приведены.

### ***5.11 Приложения***

В приложения выносятся: графический материал большого формата, таблицы большого формата, методы расчетов, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ, задач, решаемых на ЭВМ, акты внедрения и т. д. В них рекомендуется включать материалы иллюстративного и вспомогательного характера.

Приложения размещают как продолжение пояснительной записки на последующих страницах и включают в общую с запиской сквозную нумерацию страниц.

Приложения обозначают в порядке ссылок на них в тексте прописными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь)». При наличии только одного приложения, оно обозначается.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа и иметь тематический заголовок и обозначение.

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4×3, А4×4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301-68.

В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки.

Все приложения должны быть перечислены в содержании ВКР с указанием их буквенных обозначений и заголовков.

### ***5.12 Нумерация листов ТД***

Все листы ТД, включая приложения, должны иметь сквозную нумерацию. Первым листом является титульный лист.

На титульном листе номер не проставляется.

При выполнении ТД с основными надписями по формам 2 и 2а ГОСТ 2.104-2006 номер листа проставляется в соответствующей графе основной надписи.

## **6. Оформление графического материала выпускной квалификационной работы**

### ***6.1 Общие требования***

Графический материал, представленный в виде чертежей, эскизов и схем, характеризующих основные выводы и предложения исполнителя, должен совместно с пояснительной запиской раскрывать или дополнять содержание.

Состав и объем графического материала определяется заданием на ВКР.

Графический материал, выполненный в виде рисунков, следует располагать непосредственно после текста, в котором он упоминается впервые.

Графический материал, выполненный в виде самостоятельного документа, например конструкторский документ – чертеж, схема, должен иметь рамку и в правом нижнем углу листа основную надпись по ГОСТ 2.104-2006. Такой графический материал выносится в приложение к тексту.

Графический материал может выполняться: неавтоматизированным методом – карандашом, пастой, чернилами или тушью, либо автоматизированным методом – с применением графических и печатающих устройств вывода ЭВМ. Цвет изображений – черный на белом фоне. В оформлении всех листов графического материала следует придерживаться единообразия.

На весь графический материал должны быть ссылки в тексте ТД.

Графический материал, предназначенный для демонстрации на публичной защите (демонстрационный материал), оформляется в виде чертежей или плакатов на белой бумаге формата А1 в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД или СПДС.

Графический материал, предназначенный для демонстрации на публичной защите (демонстрационный материал), оформляется в виде чертежей или плакатов на белой бумаге формата А1 в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД или СПДС.

На демонстрационных листах выполняется основная надпись по ГОСТ 2.104-2001 форма 2.

## ***6.2 Оформление сборочных чертежей и чертежей деталей***

Оформление сборочных чертежей и чертежей деталей должно соответствовать требованиям стандартов ЕСКД.

На сборочных чертежах должны быть указаны:

- габаритные размеры изделия;
- установочные и присоединительные размеры сборочной единицы (прибора, блока, узла и т.п.), при этом должны быть нанесены:

- а) координаты расположения, размеры с предельными отклонениями элементов, служащих для соединения с сопрягаемыми изделиями;

- б) другие параметры, например, для зубчатых колес, служащих элементами внешней связи, модуль, количество и направление зубьев;

- технические требования, предъявляемые к сборке изделия;

- номера позиций, указанные в спецификации сборочной единицы.

На чертеже детали должны быть указаны: все размеры, необходимые для изготовления данной детали, с указанием предельных отклонений размеров, причем предельные отклонения размеров должны соответствовать требованиям стандартов Единой системы допусков и посадок (ЕСДП);

-шероховатость поверхностей детали, выполняемых по данному чертежу, независимо от метода их образования;

-технические требования, которые должны располагаться над основной надписью чертежа;

-условные обозначения марки материала в соответствии со стандартами или техническими условиями на данный материал.

Основная надпись выполняется по ГОСТ 2.104-2006 форма 1.

### ***6.3 Спецификация изделия***

Спецификация определяет состав сборочной единицы, комплекса или комплекта и необходима для его изготовления, комплектования конструкторских документов и планирования запуска в производство указанных изделий. В спецификацию вносят составные части, входящие в специфицируемое изделие, а также конструкторские документы, относящиеся к этому изделию и его неспецифицируемым составным частям.

Спецификация должна состоять из следующих разделов:

- документация;
- комплексы;
- сборочные единицы;
- детали;
- стандартные изделия;
- прочие изделия;
- материалы;
- комплекты.

Заполнение разделов спецификации – по ГОСТ 2.106.

Спецификацию составляют на отдельных листах формата А4 по формам 1, 1а ГОСТ 2.104-2006.

### ***6.4 Оформление чертежей общего вида***

Чертеж общего вида – это документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия.

Чертеж общего вида должен содержать изображения изделия (виды, разрезы, сечения), текстовую часть и надписи, необходимые для понимания конструктивного устройства изделия, взаимодействия его составных частей и принципа работы изделия.

Чертежи общего вида следует выполнять, как правило, в аксонометрических проекциях. Изображения выполняют с максимальными упрощениями, предусмотренными стандартами ЕСКД для рабочих чертежей.

## **7. Примерная тематика ВКР**

Примерные темы ВКР определяются кафедрой в соответствии с программами изучаемых специальных профессиональных дисциплин. Эта тематика увязывается с потребностями предприятий (базами практики), отражает направление практических интересов студента и руководителя дипломного проекта. На одну и ту же тему не может быть разрешена подготовка двух бакалаврских проектов.

Выбор темы ВКР во многом зависит от уровня теоретической и практической подготовленности студента, его способностей, возможностей, личных творческих интересов. Выпускник самостоятельно осуществляет выбор темы выпускной квалификационной работы, учитывая ее актуальность и практическую значимость, а также тематику курсовых работы и проектов с необходимым обоснованием целесообразности её разработки.

### ***Примерные темы выпускных квалификационных работ***

1. Обоснование оптимального состава машинно-тракторного парка в сельскохозяйственных предприятиях.

2. Обоснование ресурсосберегающих эксплуатационных параметров машинно-тракторных агрегатов (почвообрабатывающих, посевных, уборочных и др.) для условий фермерских и других хозяйств.

3. Разработка интенсивной ресурсосберегающей технологии возделывания с-х культур для фермерских и других хозяйств.

4. Обоснование оптимального состава уборочно-транспортного комплекса по уборке с.х. культуры (зерновых, картофеля, кукурузы на силос и др.)

5. Разработка ресурсосберегающей операционной технологии выполнения, с.х. производственного процесса в условиях фермерских и других хозяйств.

6. Оптимальная организация перевозки грузов в условиях с.х. предприятия и обоснование оптимального состава автомобильного парка.

7. Разработка ресурсосберегающей системы технического обслуживания с.х. техники в условиях фермерских и других хозяйств.

8. Обоснование эффективных организационных форм использования средств ТО и диагностирования в условиях с.х. предприятия.

9. Проектирование нефтехозяйства и заправки машин в условиях с.х. предприятий.

10. Разработка эффективной системы хранения машин в условиях с.х. предприятия.

11. Обоснование методов эффективного использования с.х. техники в условиях фермерских и других с.х. предприятий.

12. Обоснование эффективной инженерно-технической службы крупных с.х. предприятий.

13. Организация ремонта и ТО МТП в с.х. предприятиях.

14. Технология ремонта блока цилиндров дизельного двигателя.

15. Механизация возделывания кукурузы в СПК по интенсивной технологии с разработкой машины для шлифования семян.

16. Механизация предпосевной обработки почвы в СПК с разработкой рабочего органа почвообрабатывающей машины.

17. Механизация междурядной обработки с.х. культур в СПК с модернизацией рабочих органов культиватора.

18. Проект механизации производственных процессов на ферме (комплексе).

19. Комплексная механизация производственных процессов на ферме (комплексе) с разработкой механизированной технологической линии.

20. Проект кормоприготовительного предприятия для фермы или комплекса с детальной разработкой одной из технологических линий.

## **8. Подготовка к защите и организация защиты выпускной квалификационной работы бакалавра.**

### ***8.1 Подготовка к защите ВКР.***

Законченная и оформленная пояснительная записка и листы графических материалов, подписанные студентом, передается руководителю не позднее, чем за 7 дней до защиты на экспертизу и для написания отзыва на ВКР.

При отсутствии замечаний руководитель подтверждает результаты проверки подписью на титульном листке, графических материалов и готовит отзыв в котором он характеризует:

- актуальность разрабатываемой тематики;
- объем и соответствие ВКР исходному заданию;
- полноту и всесторонность решения поставленных задач;
- умение пользоваться научно-технической, нормативной, патентной и другими видами информации по теме ВКР;
- умение выпускника анализировать и обобщать информацию;
- степень самостоятельности работы выпускника при выполнении ВКР;
- качество оформления текстовой и графической частей ВКР;

-общее качество выполненной работы, ее положительные и отрицательные стороны;

-обоснованность авторских выводов и предложений, их теоретическая и практическая значимость;

-уровень профессиональной подготовки автора ВКР.

В заключении кафедрой дается заключение ВКР бакалавра:

-допускается или не допускается к защите ВКР в Государственной экзаменационной комиссии.

После подписи ВКР руководитель вместе со своим письменным отзывом представляет заведующему кафедрой.

После получения на титульном листе подписей руководителя, заведующего кафедрой, и при наличии письменного отзыва руководителя ВКР допускается к защите.

## ***8.2 Организация защиты ВКР.***

Защита ВКР проводится в установленное время на открытом заседании ГЭК, на котором желательно присутствие руководителя ВКР, а также могут присутствовать профессорско-преподавательский состав кафедры, студенты, представители администрации университета и другие лица.

ГЭК до начала ее работы передается:

-справка;

-личная карточка;

-пояснительная записка ВКР;

-отзыв руководителя ВКР.

В ГЭК могут быть переданы также и другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной ВКР: печатные статьи по теме, патенты, документы, свидетельствующие о практическом применении результатов ВКР, макеты и образцы изделий и т. п.

На одно заседание ГЭК выносятся для защиты не более восьми - десяти выпускных работ.

При защите выпускной квалификационной работы необходимо участие в заседании не менее двух третей от общего состава членов ГЭК.

Председатель Государственной экзаменационной комиссии объявляет о кворуме, представляет членов ГЭК присутствующим.

Председатель ГЭК объявляет о защите ВКР студента, указывает фамилию, имя и отчество студента, название работы, фамилию, ученую степень и должность руководителя выпускной квалификационной работы.

На защиту ВКР бакалавра отводится максимум **30 минут**. Установлен следующий ориентировочный порядок защиты.

1. Приглашение выпускника на заседание комиссии – **1 минута**.



Одновременно с приглашением секретарем комиссии выпускник выносит и представляет вниманию членам комиссии графический материал выпускной работы.

2. Объявление защиты с указанием Ф.И.О. выпускника и темы ВКР (председатель комиссии) – **1 минута**.

3. Доклад выпускника – **10 минут**.

Рекомендуемая структура доклада:

- актуальность темы ВКР с обоснованием;
- цель и основные задачи ВКР, объект разработки;
- результаты анализа источников информации и краткое содержание теоретических вопросов;
- результаты работы и их взаимосвязь с поставленными в ВКР целями и задачами;
- полноту решения поставленных задач;
- выводы и рекомендации по использованию результатов в теории и практике;
- формулировку перспектив дальнейших работ по теме и инновационный потенциал работы (если таковые имеются).

Содержание доклада должно быть логичным, последовательным и связанным с представленными наглядными графическими материалами, содержать в себе обоснованные комментарии.

Объем доклада должен быть рассчитан не более чем на десять минут выступления, что составляет около восьми страниц стандартного машинописного текста.

Допускается проведение защиты в форме компьютерной презентации с представлением комплектов графических материалов в формате А4, оформленных в соответствие с требованиями ГОСТ. При этом число комплектов должно соответствовать количеству членов комиссии. При этом выпускник сразу после оформления допуска к защите извещает кафедру о необходимости предоставления демонстрационной аппаратуры.

4. Прием выпускником от членов комиссии вопросов и ознакомление с ними – **10 минут**.

Члены ГЭК имеют право задавать вопросы, связанные, как непосредственно с темой ВКР, так и с проверкой уровня усвоения выпускником учебного и практического материала по основным естественнонаучным, общепрофессиональным и специальным дисциплинам.

5. Ответы выпускника на вопросы членов комиссии – **5 минут**.

На вопросы следует давать четкие и краткие ответы, строго по содержанию вопроса.

6. Содержание отзыва руководителя ВКР – **1 минута**.

Член комиссии зачитывает отзыв руководителя, после чего выпускник отпускается, а члены комиссии проставляют в индивидуальный протокол заседания ГЭК три оценки: за уровень доклада и степень раскрытия темы, за полноту ответов на вопросы, оценку руководителя ВКР бакалавра.

Обсуждение результатов защиты каждой представленной работы производится на закрытом заседании комиссии после проведения всех защит заседания. Решение об оценке принимается только составом ГЭК по четырехбалльной системе. Итоговая оценка выводится как среднеарифметическое оценок представленных членами ГЭК.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»,

«неудовлетворительно».

Оценивание выполнения и защиты ВКР каждым студентом проводится членами ГЭК с использованием оценочных листов на основе требований, предъявляемых к ВКР по данному направлению. После окончания защиты члены ГЭК на закрытом заседании принимают заключение об оценке ВКР и присвоению соответствующей квалификации. Решение ГЭК принимается простым большинством голосов членов комиссии с учетом оценок научного руководителя. В случае равенства голосов «за» и «против» председателю комиссии предоставляется право окончательного решения. Особые мнения членов комиссии по вопросу оценки и присуждения уровня высшего образования фиксируются в протоколе ГЭК.

Результат защиты ВКР и решение о присвоении уровня высшего образования бакалавриата выпускнику оформляются в зачетную книжку и заверяются подписями всех членов ГЭК, присутствовавших на заседании. Результаты защиты ВКР объявляются выпускникам в тот же день, после оформления протоколов.

Результаты защит ВКР бакалавра обсуждаются и анализируются на совете факультета и кафедре. Принимаются планы корректирующих мероприятий.

Выпускник, не защитивший выпускную квалификационную работу (получивший на защите оценку «неудовлетворительно»), может быть допущен к защите повторно не ранее, чем через год. ГЭК решает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан выполнить работу по новой теме. Повторная защита допускается один раз.

Выпускнику, не прошедшему защиту ВКР по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), может быть допущен к защите повторно не ранее, чем через год. ГЭК решает, студент может представить к повторной защите ту же работу без доработки. Повторная защита допускается один раз.

Выпускник, не прошедший защиты ВКР, отчисляется из университета и получает по личному заявлению академическую справку о неполном высшем образовании. Повторная защита ВКР назначается при восстановлении в университет. Восстановление осуществляется в начале учебного года.

### **8.3. Отзыв руководителя на ВКР.**

Руководитель дает письменный отзыв после предоставления выпускником полностью оформленной выпускной квалификационной работы, имеющего подписи консультантов. Необходимость в консультантах по отдельным разделам работы определяется выпускающей кафедрой.

В отзыве руководитель отмечает проявленную студентом инициативу, творческую активность, личный вклад в разработку оригинальных решений, степень самостоятельности при выполнении работы, умение решать инженерные задачи, работать с технической литературой, другими источниками информации, включая компьютерные базы данных.

ВКР, выполненные по заявкам предприятий, должны иметь отзыв предприятия (заверенный печатью) с оценкой качества выполненной выпускной квалификационной работы и возможности внедрения работы в производство.

## **9. Критерии оценки выпускной квалификационной работы**

Членам экзаменационной комиссии рекомендуется оценивать выпускные квалификационные работы по следующим критериям:

- соответствие содержания теме ВКР;
- обоснованность выбора методов решения поставленной задачи;
- наличие и качество исследовательской части;
- оригинальность конструкторского решения;
- уровень выполнения инженерных расчетов;
- достоверность полученных результатов;
- практическая ценность работы и возможность ее внедрения;
- применение информационных технологий при проектировании;
- качество оформления и соответствие чертежей требованиям стандартов;
- качество доклада о выполненной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы;
- наличие заявки предприятия на ВКР.

Более высоко оцениваются работы, направленные на решение реальных задач применительно к с.х. предприятиям, организациям, содержащие результаты НИР студента, связанные с разработкой новой техники и технологии, модернизацией оборудования и др.

Рекомендуется учитывать наличие у студента знаний и умений пользоваться научными методами познания, творческого подхода к решению инже-

нерной задачи, владения навыками находить теоретическим путем ответы на сложные вопросы производства.

Оценку *"отлично"* рекомендуется выставлять дипломнику, если работа выполнена на актуальную тему, разделы разработаны грамотно, инженерные решения обоснованы и подтверждены расчетами. Содержание работы отличается новизной и оригинальностью, чертежи и пояснительная записка выполнены качественно. Дипломник сделал логичный доклад, раскрыл особенности работы, проявил большую эрудицию, аргументировано ответил на 90... 100 % вопросов, заданных членами ГЭК.

Оценка *"хорошо"* выставляется дипломнику, если работа выполнена в соответствии с заданием, расчеты выполнены грамотно, но большинство решений типовые или их обоснование не является достаточно глубоким. При этом ошибки не имеют принципиального характера, а работа оформлена в соответствии с установленными требованиями с небольшими отклонениями. Дипломник сделал хороший доклад и правильно ответил на 70...80 % вопросов, заданных членами ГЭК.

Оценка *"удовлетворительно"* выставляется, если ВКР выполнен в полном объеме, но содержит недостаточно убедительное обоснование, типовые решения и существенные технические ошибки, свидетельствующие о пробелах в знаниях студента, но в целом не ставящие под сомнение его инженерную подготовку. При этом графическая часть и пояснительная записка выполнены небрежно. Дипломник не раскрыл основные положения своего проекта, ответил правильно на 50...60 % вопросов, заданных членами ГЭК, показал минимум теоретических и практических знаний, который, тем не менее позволяет выпускнику выполнять обязанности специалиста с высшим образованием, а также самостоятельно повышать свою квалификацию.

Оценка *"неудовлетворительно"* выставляется, если работа содержит грубые ошибки в расчетах и принятии инженерных решений, количество и характер которых указывает на недостаточную подготовку выпускника к инженерной деятельности. Доклад сделан неудовлетворительно, содержание основных разделов проекта не раскрыто; качество оформления работы низкое, дипломник неправильно ответил на большинство вопросов, показал слабую общеинженерную и профессиональную подготовку.

Лицам, получившим неудовлетворительную оценку на государственном экзамене или при защите ВКР, могут назначаться повторные итоговые аттестационные испытания в порядке, определяемом высшим учебным заведением.

Повторное прохождение итоговых аттестационных испытаний целесообразно назначать не ранее чем через три месяца и не более чем через пять лет после прохождения итоговой государственной аттестации впервые.

Итоговая оценка члена ГЭК определяется как среднее арифметическое из оценок показателей (представленных в таблице 8.1), выставляемых по принятой четырех бальной системе.

Таблица 8.1

**Оценочный лист члена ГЭК**

№ П/ П	Фамилия, имя, от- чество выпуск- ника	Показатели качества выпускной квалификационной работы, ее защиты и их оценки								
		Актуальность и реалистичность задачи	Оригинальность ВКР. Глубина и полнота решения поставленных задач	Взаимосвязь теоретического и практического материала	Уровень экономической эффективности предлагаемых решений	Уровень применения информационных технологий	Качество подготовленного материала к презентации	Качество доклада на заседании ГЭК	Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности
1.										
..										

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация бакалавр по направлению 35.03.06 Агроинженерия и выдается диплом государственного образца, при наличии аккредитации образовательной программы.

Результат защиты выпускной квалификационной работы и решение о присвоении квалификации выпускнику оформляются в зачетную книжку и заверяются подписями всех членов аттестационной комиссии, присутствовавших на заседании.

Защищенные выпускные квалификационные работы сдаются в архив университета.